

DERWENT-ACC-NO: 1986-141912
DERWENT-WEEK: 198622
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Laminate useful for a sail contg. polyester film - prepd. by laminating biaxially oriented polyester film onto fabric using mixt. of adhesive and metal powder

PRIORITY-DATA: 1984JP-0200673 (September 27, 1984)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
JP 61078643 A	April 22, 1986	N/A	004	N/A

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP 61078643A	N/A	1984JP-0200673	September 27, 1984

INT-CL (IPC): B32B027/12

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 61078643A

BASIC-ABSTRACT:

Laminate is prepd. by laminating a biaxially oriented polyester type film having thickness 12-200 microns on at least 1 side of a fabric using a mixt. of adhesive and fine powdery metal having thickness 5-100 microns.

Pref. fabric is woven, knitted or nonwoven fabric, scrim, a net-form material, etc. of thermoplastic synthetic fibre, aromatic polyamide fibre, etc. having a Methuke 20-500 g/m2. Adhesive is pref. polyurethane, PVAc polyacrylate, etc.

USE/ADVANTAGE - Laminate is **useful as a sail** for a yacht, wind surfing, etc., and exhibits reduced degradation in strength, high light-reflectivity, etc.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

DERWENT-CLASS: A28 A94 F07 P73

CPI-CODES: A05-E01C; A11-B09A1; A11-C01C; A12-F01; A12-S06C; A12-T; F03-D01; F04-E;

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-78643

⑤ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)4月22日

B 32 B 27/12

7112-4F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 セール用積層体

⑮ 特 願 昭59-200673

⑯ 出 願 昭59(1984)9月27日

⑰ 発 明 者 高 橋 茂 茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社繊維加工研究所内
⑰ 発 明 者 田 中 信 茨木市耳原3丁目4番1号 帝人株式会社繊維加工研究所内
⑰ 発 明 者 田 中 邦 雄 大阪市東区南本町1丁目11番地 帝人株式会社内
⑰ 発 明 者 魚 岡 恒 夫 明石市魚住町清水2748 徳永貿易株式会社明石工場内
⑱ 出 願 人 帝 人 株 式 有 限 公 司 大阪市東区南本町1丁目11番地
⑱ 出 願 人 徳 永 貿 易 株 式 有 限 公 司 神戸市中央区江戸町100番地
⑲ 代 理 人 弁 理 士 前 田 純 博

明 細 書

1. 発明の名称

セール用積層体

2. 特許請求の範囲

(1) 布帛の少なくとも片面に厚み5～100μの接着剤と金属微粉末との混合物を介して厚み12～200μのポリエステル系2軸延伸フィルムを積層してなるセール用積層体

(2) 接着剤と金属微粉末との混合物が着色剤を含む特許請求の範囲第(1)項に記載のセール用積層体

3. 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明はヨットセールやリーフイングセールに用いられるセール用積層体に関する。

<従来技術>

最近ヨットやウインドサーフィンなどのセールクロス用として布帛とフィルムの積層体が一部に使用されており、かかる積層体に関する技術も開

示されている。たとえば「ポリエステル2軸延伸フィルム」の少なくとも片面に熱可塑性ポリエステルエーテル共重合体を介して布帛を積層したセール用積層体」(特開昭58-222847号公報)

がある。またセールクロス用として布帛とフィルムとの積層体を用いた他の技術として

「ポリエステルフィラメント系を経糸および緯糸に用いた平織物とポリエステルフィルムをポリウレタンを主体とした接着剤により接着した積層体から成り、平織物の経糸方向、緯糸方向及び対角線方向の伸度が幅5cm当り引張力が18kgの条件で總べて3%以下であり、接着部分の剥離強度が幅3cm当り2kg以上であることを特徴とするセールクロス」(実願昭58-80248号)を我々は提供している。この考案は従来の樹脂加工処理された平織物からなるセールクロスでは得られなかった低伸度性、低通気性を具備したセールクロスを提供するためになされたものである。

<発明の目的>

しかしながらこれらの発明はセールクロスの選

明性を高めたものではあるが、光および熱の反射性に欠けていた。本発明は光および熱の反射性に富み、かつメタリックな色調を呈するセールクロスを提供するためになされたものである。

<発明の構成>

上記目的を達成するための本発明の構成は以下の通りである。

(1) 布帛の少なくとも片面に厚み5～100 μ の接着剤と金属微粉末との混合物を介して厚み12～200 μ のポリエステル系2軸延伸フィルムを積層してなるセール用積層体。

(2) 接着剤と金属微粉末との混合物が着色剤を含有する特許請求の範囲第(1)項に記載のセール用積層体。

ここに布帛とは公知の方法で製造された織物、編物、不織布、スクリーン、膜状体などである。織物の例をあげると全経度125デニールの糸を経糸および緯糸として用い経密度69本/インチ、緯密度54本/インチで織成した平織物などを用いることができる。

のは保管中や使用中の温度が50℃を超えた場合接着力が急激に低下し剥離を生ずるので好ましくない。

金属微粉末としては平均粒径が1 μ ～50 μ の範囲のものを用いる。平均粒径が50 μ を超える場合にはコーティング用に用意された接着剤の中に沈澱を生じ均一な塗工が困難となる。

平均粒径が1 μ 未満の場合には粉塵爆発の危険が増加する。粉塵爆発の危険を避けるため通常あらかじめ金属微粉末65重量%、ミネラルスピリット35重量%の割合で混合したペーストを用いる。

金属微粉末の素材としては、熱輻射能が高く、光反射性の高い金属たとえばアルミニウム、銅、ニッケル、錫などを用いることができるが、特にアルミニウムを用いるのが軽量性、経済性等の点からみて好ましい。

着色剤としては、通常、微粉末の顔料を用いるが微粉末の染料を用いてもよい。好ましくは接着剤の溶剤と相溶性の高い油性顔料を用いるのがよい。着色剤と金属微粉末との混合物からなる層

布帛を構成する素材としては熱可塑性合成繊維、芳香族ポリアミド繊維、天然繊維、金属繊維、金属化合物繊維、無機繊維などを用いることができるがセール用積層体に要求される経度性、低伸度性、低吸湿性、耐光性、耐久性等諸特性を考慮すると熱可塑性合成繊維が好ましい。

例えば布帛が織物の場合の繊維としては全経度50～1000デニール、単糸経度0.5～100デニールの範囲のものを用いることができる。織物の目付は20～500g/㎡の範囲で用いるのが好ましい。

布帛の少なくとも片面には厚み5～100 μ の接着剤と金属微粉末との混合物からなる層を設ける。

厚みが5 μ 未満ではセールクロスとして必要な剥離強度が得られない。厚みが100 μ を超えるとセール用積層体の軽量性を損う。

接着剤は特に限定されないがたとえばポリウレタン系、ポリ酢酸ビニル系、ポリアクリル酸エステル系、ポリアミド系、共重合ポリエステル系等を用いるのが好ましい。

熱可塑性接着剤の場合は軟化点が50℃以下のもの

を介して厚み12～200 μ のポリエステル2軸延伸フィルムを積層する。厚み12 μ 未満では、セール用積層体の低伸度性、特にバイアス方向の低伸度性を充分確保することができない。厚みが200 μ を超えるとセール用積層体の柔軟性、経度性がそこなわれる。

本発明のセール用積層体は金属の微粉末が透明フィルム面を通して光および熱を反射するとともに金属光沢の色調を呈するものである。

また金属微粉末に着色剤を混合したものは特定の色相を有する金属光沢を呈する。

次に本発明のセール用積層体の製造法について述べる。

(i) ポリエステル2軸延伸無色透明フィルムの片面に適当な粘度の接着剤と金属微粉末ペーストとの混合物を塗布する。該混合物に特定の着色剤を混合してもよい。塗布層の厚みを均一にするにはドクターナイフ方式、キスロール方式、ドクターロール方式では不充分でありコンマドクター方式を用いるのが最も好ましい。

(b) 塗布フィルムを80～120℃の温度で約1分間乾燥する。

(c) 乾燥後の塗布フィルムを布帛に貼付する。この際塗布フィルムの塗布面と布帛の表面が接合する様に貼付する。

(d) 得られた積層体はフィルム-混合物層-布帛の構造となるが次に該積層体に熱圧処理を施す。熱圧処理は上下1対のニップローラーに該積層体を通して行う。熱圧処理の温度は120℃前後、線圧は3kg/cm前後、処理速度は15～20m/min程度を用いる。熱圧用ニップローラーは必要ならば2セット以上のニップローラーを用いて多段式としてもよい。

<発明の効果>

以上詳細に説明したごとく構成せしめた本発明は以下のごとき効果を奏する。

(1) ヨットやウインドサーフィンなどのセールクロスとして用いる場合太陽光線あるいは太陽熱を反射するので布帛の強度劣化が少なく耐久性の良好なセイルとなる。

ついで乾燥後の塗布フィルムの塗布面が布帛と接合する様に貼り合せながら表面温度120℃、線圧3.0kg/cm、ニップローラー速度15m/minの条件で熱圧ニップローラーを連続的に通して本発明の積層体を得た。

得られた積層体はシルバーカラーの金属光沢を有したものであった。

実施例2

単糸線度3デニール、全線度150デニールのポリエチレンテレフタレート繊維を用い経方向の密度55本/インチ、緯方向の密度50本/インチの平織物を作成し通常の方法にて精練、染色をし布帛とした。一方厚さ38μの無色透明のポリエチレンテレフタレート2軸延伸フィルムにポリエーテル系ポリウレタン接着剤(日本ポリウレタン製ニッポラン5032)とアルミニウムペースト(東洋アルミニウム製、アルペーストHS-2)と着色剤(大日精化製ダイミクロンカラーPAF-1205)との混合物をコンマドクター方式を用い

(2) ヨットセーラーやウインドサーファーが選定した場合もセールクロスが太陽光線、捜索用ライトの光をよく反射するので捜索が容易である。

(3) 金属光沢を帯びた色調(メタリックな色調)のセールクロスとなる。

<実施例>

以下に実施例により本発明を具体的に説明する。

実施例1

単糸線度5デニール、全線度125デニールのポリエチレンテレフタレート繊維を用い経方向の密度64本/インチ、緯方向の密度50本/インチの平織物を作成し通常の方法にて精練、染色をし布帛とした。一方厚さ50μの無色透明のポリエチレンテレフタレート2軸延伸フィルムにポリエーテル系ポリウレタン接着剤(日本ポリウレタン製ニッポラン5032)とアルミニウムペースト(東洋アルミニウム製アルペーストHS-2)との混合物をコンマドクター方式を用いて厚さ25μの層になる様に塗布したのち100℃で2分間乾燥した。

て厚さ30μの層になる様に塗布したのち100℃で2分間乾燥した。

ついで乾燥後の塗布フィルムの塗布面が布帛と接合するように貼り合せながら表面温度120℃、線圧3.3kg/cm、ニップローラー速度15m/minの条件で熱圧ニップローラーを連続的に通して本発明の積層体を得た。

得られた積層体は赤色を有し、しかも金属光沢のあるものであった。

実施例3

単糸線度2デニール、全線度75デニールのポリエチレンテレフタレート繊維を用い経密度100本/インチ、緯密度100本/インチの平織物を作成し通常の方法にて精練処理を行い布帛とした。一方厚さ25μの無色透明のポリエチレンテレフタレート2軸延伸フィルムにポリエステル系ポリウレタン接着剤(ハニー化成製ビビクル)20部とアルミニウムペースト(東洋アルミニウム製、アルペーストHS-2)20部、トルエン、メチル

エチルセトン混合液60部からなる混合物をコンマドクター方式のコーティング機にて厚さ10μの膜になる様に塗布したのち100℃で1分間乾燥した。ついでこの膜の上部に更に軟化点80℃のポリウレタン系接着剤(日本ポリウレタン製ニッポラン5032)をコンマドクター方式で25μの膜になる様に塗布した。その後100℃で2分間乾燥した。

ついで乾燥後の塗工フィルムの塗工面が布帛と接合する様にして表面温度140℃、線圧5kg/cm、ニップローラー速度20m/minの条件で熱圧ニップローラーに連続的に通して本発明の積層体を得た。

得られた積層体のフィルム面はシルバーカラーの金属光沢を有するものであった。

実施例4

実施例3の布帛を使用し実施例3と同じ条件でポリエチレンテレフタレートフィルム二枚にアルミペースト、接着剤を塗工し塗工フィルム面が布帛面に接合する様に貼り合せて実施例3と同様の

条件で熱圧を行ない両面がシルバーカラーの色調の積層体を得た。

比較例1～4

実施例1～4の積層物を使用しアルミペースト、着色剤を混合せず接着剤のみで実施例と同様の条件で加工しセール用積層体を得た。

実施例1～4、比較例1～4の特性は表1の通りであった。

第1表

	引 裂 強 度 (g)				強度保持率(%)	
	原 布		耐候テスト後		経	緯
	経	緯	経	緯		
実施例1	1450	1620	1200	1340	82.8	79.8
2	1380	1800	1170	1520	84.8	84.4
3	1350	1150	1080	915	78.3	79.5
4	1360	1200	1250	1080	91.9	90.0
比較例1	1400	1620	730	740	52.1	45.7
2	1350	1750	735	960	54.4	54.9
3	1300	1200	720	680	55.4	56.7
4	1300	1080	750	650	57.6	60.2

<注> 第1表で用いたテスト法及び測定法は下記のとおりである。

(1) 耐候テスト法

JIS-1079耐候性評価項目に準拠しリンシャインカーボンウェザーメーターを用い1000時間の照射を実施した。

(2) 引裂強度測定

JIS-L-1079引裂強度測定(ベンジウム法)に準拠して試験片の幅を7.0cmにして測定した。

(3) 強度保持率

JIS-L-1079に準拠し、リンシャインカーボンウェザーメーターを用いた。照射前の引裂強度(原布の引裂強度)および1000時間照射後の引裂強度を測定し下記式より算出した。

$$\text{強度保持率}(\%) = \frac{\text{原布の引裂強度} - 1000\text{時間照射後の強度}}{\text{原布の引裂強度}} \times 100$$

特許出願人 帝 人 株 式 会 社
 總 永 寶 易 株 式 会 社
 代 理 人 井 理 士 前 田 純 博

